

3/5/2

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012194603 **Image available**

WPI Acc No: 1999-000709/*199901*

XRPX Acc No: N99-000674

Vehicle with chassis, rail and seat-holder - has seat holder which moves along rail in reaction to detected sloping position of vehicle chassis in relation to horizontal surface

Patent Assignee: EXEDY CORP (EXED-N); DAIKIN SEISAKUSHO KK (DASO)

Inventor: EGUCHI Y; INOUE A; KAKEHI T

Number of Countries: 002 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 19821451	A1	19981119	DE 1021451	A	19980513	199901 B
JP 10314231	A	19981202	JP 97124127	A	19970514	199907

Priority Applications (No Type Date): JP 97124127 A 19970514

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 19821451	A1	16		A61G-003/00	
JP 10314231	A	6		A61G-005/02	

Abstract (Basic): DE 19821451 A

The rail (12) fixed to the vehicle's (10) chassis (11) has a straight first part (12b) extending horizontally in relation to the chassis on its horizontal surface (15a). The second part (12a) of the chassis is curved and attached to one end of the first part. The seat holder (13b) moves along the rail in reaction to a detected sloping position of the vehicle chassis in relation to the horizontal surface.

The seat (13) fixed to the holder is constantly aligned in reaction to the vehicle chassis travelling along the horizontal and sloping surfaces. A third, curved part (12c) of the rail is attached to the second end of the first part. The second and third parts are positioned at opposite ends of the first part.

ADVANTAGE - A sitting position in the vehicle is retained, with the seat low, and space for the driver's feet for when the vehicle travels up a sloping plane.

Dwg.1/11

Title Terms: VEHICLE; CHASSIS; RAIL; SEAT; HOLD; SEAT; HOLD; MOVE; RAIL; REACT; DETECT; SLOPE; POSITION; VEHICLE; CHASSIS; RELATED; HORIZONTAL; SURFACE

Derwent Class: P33

International Patent Class (Main): A61G-003/00; A61G-005/02

File Segment: EngPI



⑯ Aktenzeichen: 198 21 451.0
⑯ Anmeldetag: 13. 5. 98
⑯ Offenlegungstag: 19. 11. 98

⑯ Unionspriorität:
9-124127 14. 05. 97 JP
⑯ Anmelder:
Exedy Corp., Osaka, JP
⑯ Vertreter:
Hoefer, Schmitz, Weber, 81545 München

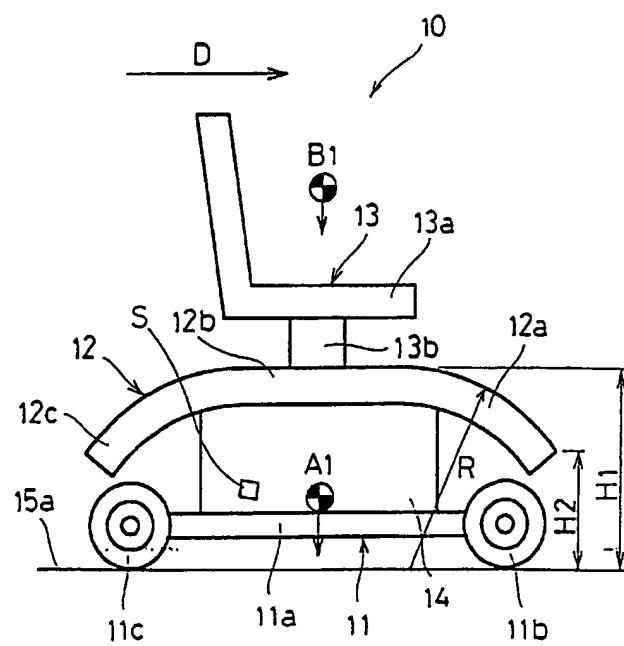
⑯ Erfinder:
Eguchi, Yasuhiko, Neyagawa, Osaka, JP; Inoue, Akira, Neyagawa, Osaka, JP; Kakehi, Toru, Neyagawa, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Fahrzeug mit einer Vorrichtung zur Beibehaltung der Sitzposition

⑯ Ein Rollstuhl (10) weist einen Fahrzeugrahmen (11), eine Schiene (12) und einen Sitz (13) auf, und kann den Sitz (13) in einer generell konstanten Ausrichtung bezüglich einer horizontalen Ebene halten, selbst wenn eine geneigte Fläche nach oben oder nach unten befahren wird. Die Schiene (12) weist einen vorderen Schienenbereich (12a), einen hinteren Schienenbereich (12b) und einen mittleren Schienenbereich (12c) auf und ist am Fahrzeugrahmen (11) angebracht. Der vordere Schienenbereich (12a) und der hintere Schienenbereich (12b) weisen eine bogenförmige Form auf. Der mittlere Schienenbereich (12c) weist eine im wesentlichen gerade Form auf. Der Sitz (13) ist entsprechend der Schrägstellung des Fahrzeugrahmens (11) entlang der Schiene (12) bewegbar.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Fahrzeug, insbesondere ein mit Rädern versehenes Fahrzeug mit einer Vorrichtung zur Beibehaltung der Sitzposition bzw. Sitzstellung, welche die Stellung eines Sitzes in einer generell konstanten Position relativ zu einer horizontalen Ebene hält, wenn das Fahrzeug eine schräge Ebene wie z. B. eine geneigte Straße, Stufen oder Rolltreppen nach oben bzw. nach unten fährt.

Ein mit Rädern versehenes Fahrzeug wie z. B. ein Elektrorollstuhl ist häufig mit einer Haltevorrichtung ausgestattet, um einen Fahrersitz in einer horizontalen Position zu halten, um einem Fahrer Komfort zu bieten und den Gleichgewichtssinn aufrechtzuerhalten, um somit einen Komfortverlust bzw. ein Unbehagen zu verringern, welches beim Fahren eines Kleinfahrzeugs vorhanden ist, wenn man eine schräge Ebene bzw. Fläche nach oben bzw. nach unten fährt.

Eine herkömmliche Haltevorrichtung für die Beibehaltung des Sitzes in einer generell horizontalen Position ist in Fig. 5 dargestellt. Die Haltevorrichtung ist in einem lasttragenden Karren bzw. Wagen angeordnet und umfaßt einen Fahrzeugrahmen bzw. eine Fahrzeugkarosserie 91, eine Schiene 92 mit einer bogenförmigen Form und eine Ladefläche 93, welche in Abhängigkeit vom Grad der Neigung einer Ebene auf der Schiene 92 bewegbar ist.

Wenn der lasttragende Wagen 90 mit dieser Vorrichtung zur Beibehaltung der horizontalen Stellung eine geneigte Straße 95 nach oben bzw. nach unten fährt, bewegt sich die Ladefläche 93 auf der Schiene 92, um die Lastfläche 93 in einer horizontalen Ausrichtung zu halten, wie in den Fig. 6 und 7 gezeigt.

Bei Anwendung der oben erläuterten Haltevorrichtung des lasttragenden Wagens bei einem Rollstuhl könnte ein Rollstuhl 80, wie in Fig. 8 gezeigt, einen Fahrzeugrahmen 81, eine Schiene 82 und einen Sitz 83 aufweisen. Fig. 9 zeigt den Rollstuhl 80 beim Hochfahren einer geneigten Straße. In Fig. 9 befindet sich der Sitz 83 am vorderen Teil der Schiene 82, um den Sitz 83 horizontal zu halten. Wenn jedoch die Größe des Rollstuhls 80 wie in den Fig. 8 und 9 dargestellt ist, befindet sich der vordere Teil des Fahrzeugrahmens, z. B. eine Achse eines Vorderrades, bei den Füßen des Fahrers. Daher muß der Fahrer aus Sicherheitsgründen seine Beine kreuzen bzw. hochziehen.

Um die oben erläuterte Situation zu vermeiden und einen Raum bzw. Abstand zu den Füßen des Fahrers sicherzustellen, wurden zwei mögliche Lösungen vorgeschlagen. Eine Lösung ist, die Bogengröße der Schiene zu vergrößern. Die andere Lösung ist, die Schiene relativ zum Fahrzeugrahmen nach vorne zu verlängern.

Wenn jedoch wie beim Rollstuhl 70 in Fig. 10 die Größe der Schiene in Fahrtrichtung vergrößert wird, wird die Höhe H3 vom Boden 75 zum Sitz 73 aufgrund der bogenförmigen Form der Schiene 72 sehr groß. Dementsprechend wird es für einen Fahrer schwieriger, auf den Sitz 73 zu steigen bzw. davon abzusteigen. Zusätzlich wird der Rollstuhl 70 infolge eines höheren Schwerpunkts instabil.

Wenn die Schiene 62 wie beim in Fig. 11 gezeigten Rollstuhl 60 am Fahrzeugrahmen 61 nach vorne versetzt wird, fällt der Schwerpunkt A2, welcher durch den Schwerpunkt des Fahrzeugrahmens 61 und den Schwerpunkt der Schiene 62 definiert wird, nicht mehr mit dem Schwerpunkt B2 zusammen, welcher durch die Schwerpunkte des Sitzes 63 und eines Fahrers gebildet wird. Dementsprechend ergeben sich die folgenden Nachteile: Ein Nachteil ist, daß die auf die Vorderräder und die Hinterräder wirkenden Gewichte nicht ausgeglichen bzw. unsymmetrisch sind und ein anderer Nachteil ist, daß eine zusätzliche Belastung auf den Fahr-

zeugrahmen 61 ausgeübt wird.

Es ist Ziel der vorliegenden Erfindung, ein Fahrzeug mit einer Vorrichtung zur Beibehaltung der Sitzposition zu schaffen, welche die Position des Sitzes tief hält und einen Raum bzw. Abstand an den Füßen des Fahrers sicherstellt, wenn das Fahrzeug eine schräge Ebene hochfährt.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

10 Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung weist ein mit Rädern versehenes Fahrzeug einen Fahrzeugrahmen bzw. eine Fahrzeugkarosserie und eine auf dem Fahrzeugrahmen befestigte Schiene auf. Die Schiene weist zumindest zwei Bereiche auf, einen ersten Bereich, der im wesentlichen gerade ist und sich in einer horizontalen Richtung bezüglich des Fahrzeugrahmens erstreckt, wobei der Fahrzeugrahmen auf einer horizontalen Fläche positioniert ist, und einen zweiten Bereich, der eine bogenförmige Form aufweist, wobei der zweite Bereich an einem Ende des ersten Bereichs angebracht ist. Ein Sitzhaltelement ist entlang der Schiene in Reaktion auf eine erfaßte Schräglagestellung des Fahrzeugrahmens bezüglich der horizontalen Fläche bewegbar. Dabei ist das Sitzhaltelement derart entlang der Schiene bewegbar, daß das Sitzhaltelement und ein darauf befestigter Sitz in einer generell konstanten Ausrichtung bezüglich der horizontalen Ebene in Reaktion auf den Fahrzeugrahmen, der sich sowohl auf horizontalen als auch schrägen Flächen bewegt, gehalten wird.

Vorzugsweise weist die Schiene einen dritten Bereich auf, 30 welcher bogenförmig ausgeführt ist und an einem zweiten Ende des ersten Bereichs angebracht ist, so daß der zweite Bereich und der dritte Bereich an entgegengesetzten Enden des ersten Bereichs angebracht sind.

Wenn sich der Fahrzeugrahmen auf einer schrägen Fläche 35 befindet, kann gemäß der vorliegenden Erfindung die Sitzstellung oder Ausrichtung horizontal beibehalten werden, indem der Sitz entlang der Schiene bewegt wird.

Die Schienenkonfiguration ermöglicht es, die Position des Sitzes in Längsrichtung derart einzustellen, daß sich der 40 Sitz entlang der Schiene bewegt, während die Füße eines Fahrers geschützt sind.

In einer günstigen Ausgestaltung umfaßt die Schiene zwei bogenförmige Bereiche. Die Krümmung der bogenförmigen Bereiche ist größer als die der bogenförmigen Form 45 des ersten Bereichs. Der erste Bereich kann gebogen oder gerade ausgestaltet sein. Wenn sich das Fahrzeug auf einem flachen Untergrund (der Horizontalen) bewegt, befindet sich daher der höchste Punkt der Schiene relativ tief. Mit anderen Worten befindet sich die Position des Sitzes des Fahrzeugs relativ tief bzw. weit unten.

Wenn das erfindungsgemäße Fahrzeug auf einem flachen Untergrund fährt, befindet sich der Sitz ungefähr im mittleren Teil der Schiene. Mit anderen Worten ist es möglich, den Schwerpunkt des Sitzes inklusive eines Fahrers mit dem des Fahrzeugrahmens und des Sitzhalteelements bei Bewegung in Fahrtrichtung vertikal auszurichten. Wenn das Fahrzeug eine geneigte Straße etc. hochfährt, bewegt sich daher der Sitz zum vorderen bogenförmigen Bereich der Schiene und wenn das Fahrzeug eine geneigte Straße etc. hinunterfährt, 55 bewegt sich der Sitz zum hinteren bogenförmigen Bereich der Schiene.

Als Ergebnis der obigen Ausgestaltung ist der Schwerpunkt des Fahrzeugs inklusive eines Fahrers und der Schwerpunkt des gesamten Fahrzeugs niedrig bzw. tief angeordnet, wodurch die Fahrstabilität des Fahrzeugs verbessert ist.

Diese und weitere Ziele, Merkmale, Aspekte und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden aus der nachfolgenden

detaillierten Beschreibung der Erfindung in Zusammenhang mit der begleitenden Zeichnung deutlicher, wobei gleiche Bezugssymbole durchgehend gleiche Teile bezeichnen.

In der Zeichnung ist:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Rollstuhls gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht des in **Fig. 1** dargestellten Rollstuhls während des Fahrens;

Fig. 3 eine weitere schematische Seitenansicht des in **Fig. 1** dargestellten Rollstuhls während des Fahrens;

Fig. 4 eine weitere schematische Ansicht des in **Fig. 1** dargestellten Rollstuhls während des Fahrens;

Fig. 5 eine schematische Seitenansicht eines lasttragenden Wagens;

Fig. 6 eine schematische Seitenansicht eines lasttragenden Wagens während des Fahrens;

Fig. 7 eine weitere schematische Ansicht eines lasttragenden Wagens während des Fahrens;

Fig. 8 eine schematische Seitenansicht eines Rollstuhls;

Fig. 9 eine schematische Seitenansicht des in **Fig. 8** dargestellten Rollstuhls während des Fahrens;

Fig. 10 eine schematische Seitenansicht eines Rollstuhls; und

Fig. 11 eine schematische Seitenansicht eines weiteren Rollstuhls.

Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines Rollstuhls **10**, der ein Fahrzeug gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist. Der Rollstuhl **10** ist ein Elektrorollstuhl, der mittels Bedienung durch einen Fahrer **1** (siehe **Fig. 2** und **3**) gefahren wird, und hauptsächlich aus einem Fahrzeugrahmen bzw. einer Fahrzeugkarosserie **11**, einer am Fahrzeugrahmen **11** befestigten Schiene **12** und einem Sitz **13** besteht, welcher entlang der Schiene **12** bewegbar ist.

Der Fahrzeugrahmen **11** besteht hauptsächlich aus einem Hauptteil **11a** des Fahrzeugrahmens, einem Vorderradteil **11b** und einem Hinterradteil **11c**, welche jeweils am vorderen oder hinteren Teil des Hauptteils **11a** des Fahrzeugrahmens gelagert sind. Ein Lenkmechanismus (nicht gezeigt) ist am Hauptteil **11a** des Fahrzeugrahmens montiert. Mit dem Lenkmechanismus ist es möglich, den Vorderradteil **11b** zu lenken. Der Vorderradteil **11b** und der Hinterradteil **11c** werden jeweils durch Antriebsmotoren (nicht gezeigt) angetrieben, welche am Hauptteil **11a** des Fahrzeugrahmens montiert sind. Ein am Hauptteil **11a** des Fahrzeugrahmens montierter Sensor **S** erfasst die Schräglage des Fahrzeugrahmens **11** bezüglich der Horizontalen.

Eine Schiene **12** ist jeweils an der linken und rechten Seite angeordnet, welche aus einem vorderen Schienengebiet (erster Halteteil) **12a** mit einer bogenförmigen Form, einem mittleren Schienengebiet **12b** mit einer im wesentlichen geraden Form und einem hinteren Schienengebiet **12c** mit einer bogenförmigen Form besteht. Der vordere Schienengebiet **12a** ist ein vorderer Teil der Schiene **12** in einer Fahrtrichtung **D** des Rollstuhls **10** (in **Fig. 1** nach rechts). Der hintere Schienengebiet **12c** ist ein hinterer Teil der Schiene **12** bezüglich der Fahrtrichtung **D** des Rollstuhls **10**. Der mittlere Schienengebiet **12b** ist ein mittlerer Teil der Schiene **12** bezüglich der Fahrtrichtung **D** des Rollstuhls **10**, wobei der mittlere Schienengebiet mit dem vorderen Schienengebiet **12a** und dem hinteren Schienengebiet **12c** verbunden ist. Die Schiene **12** ist am Hauptteil **11a** des Fahrzeugrahmens über einen Schienentrageteil **14** befestigt.

Die Position des Sitzes **13** auf der Schiene **12** wird reguliert bzw. eingestellt, um den Sitz **13** in einer generell hori-

zontalen Ausrichtung zu halten, wie beispielsweise in den **Fig. 1, 2, 3** und **4** gezeigt. Die Position des Sitzes **13** wird bestimmt, indem zuerst der Winkel der Schräglage des Rollstuhls **10** bezüglich der Horizontalen vom Sensor **S** gemessen bzw. erhalten wird. Der Sitz **13** besteht aus einem Hauptsitzteil **13a** für einen Fahrer **1**, einem Bewegungsteil **13b** und einer Antriebsvorrichtung (nicht gezeigt). Eine Reguliervorrichtung (nicht gezeigt) ist am Fahrzeugrahmen **11** montiert, um die Bewegung des Sitzes **13** entlang der Schiene **12** zu steuern. Eine Bedienvorrichtung bzw. ein Bedienfeld (nicht gezeigt) ist an einer Seite des Sitzes **13** befestigt, so dass der Fahrer **1** das Feld bedienen kann und somit die Bewegung des Fahrzeugrahmens **11** steuern kann.

Das Bedienfeld besteht aus einem Hebel und einem Hebel **15** Hauptschalter für eine Lenkbetätigung und einem Hebel, einem Bremsenschalter, einer Anzeige und weiteren Schaltern zur Einstellung einer Fahrgeschwindigkeit. Der Bewegungsbereich **13b** ist unter dem Hauptsitzteil **13a** befestigt und ist auf der Schiene **12** derart gelagert, dass sich der Bewegungsbereich **13b** basierend auf der erfassten Schräglage des Fahrzeugrahmens **11** entlang der Länge der Schiene **12** nach hinten und nach vorne bewegen kann. Beispielsweise kann der Bewegungsbereich **13b** mittels Rädern auf der Schiene **12** gelagert sein. Mit anderen Worten ist der Bewegungsbereich **13b** entlang der Schiene **12** durch Drehung der Räder bewegbar, wobei die Räder durch einen Motor angetrieben werden, welcher durch die Reguliervorrichtung (nicht gezeigt) in Reaktion auf die erfasste Schräglage des Fahrzeugrahmens **11** angetrieben wird. Die Antriebsvorrichtung kann den Bewegungsbereich **13b** und den am Bewegungsbereich **13b** befestigten Hauptsitzteil **13a** entlang der Schiene **12** bewegen. Die Antriebsvorrichtung wird durch den Regulierteil reguliert bzw. gesteuert. Der Regulierteil bestimmt die Position des Bewegungsbereichs **13b** **35** auf der Schiene **12**, um den Hauptsitzteil **13a** horizontal zu halten, basierend auf den vom Sensor **S** erhaltenen Daten, welcher die Schräglage des Hauptteils **11a** des Fahrzeugrahmens erfasst. Anschließend gibt der Regulierteil einen Befehl an die Antriebsvorrichtung, um den Bewegungsteil **13b** zu bewegen.

Nachfolgend wird der Betrieb des Rollstuhls **10** beschrieben.

Wenn der Rollstuhl **10** auf einem flachen Untergrund **15a** fährt, befindet sich der Sitz **13** auf dem mittleren Schienengebiet **12b**, wie in **Fig. 1** gezeigt. In diesem Zustand ist der Schwerpunkt **A1**, welcher durch die Vereinigung der Schwerpunkte des Fahrzeugrahmens **11**, der Schiene **12** und des Schienentrageteils **14** definiert ist, annähernd mit dem Schwerpunkt **B1** vertikal ausgerichtet, wobei sich der **50** Schwerpunkt **B1** aus den Schwerpunkten des Sitzes **13** und des Fahrers **1** zusammensetzt, wenn in der Fahrtrichtung **D** über eine waagerechte Fläche (wie in **Fig. 1** gezeigt) gefahren wird. Daher ist das auf dem Vorderrad und dem Hinterrad lastende Gewicht ungefähr gleich, und das Gleichgewicht bzw. die Balance des gesamten Rollstuhls **10** und die Stabilität des Rollstuhls **10** sind gut.

Wenn, wie in **Fig. 2** gezeigt, der Rollstuhl **10** eine leicht geneigte Straße **15b** hochfährt, bewegt sich der Sitz **13** in Reaktion auf Signale des Sensors **S** zu einer Position auf dem vorderen Schienengebiet **12a** nahe dem mittleren Schienengebiet **12b**. Somit wird der Sitz **13** unter Verwendung der gekrümmten Fläche des vorderen Schienengebiets **12a** mit einer bogenförmigen Form horizontal gehalten. Wie in **Fig. 2** gezeigt ist in diesem Zustand ein vorbestimmter Abstand zwischen der Fußposition des Fahrers und dem Vorderradteil **11b** sichergestellt.

Wenn der Rollstuhl **10**, wie in **Fig. 3** gezeigt, eine steile geneigte Straße **15c** hochfährt oder Stufen oder eine Roll-

treppe hochfährt, bewegt sich der Sitz 13 zu der weiter vorn liegenden Position auf dem vorderen Schienenzonenbereich 12a. Wie in Fig. 3 gezeigt, ist in diesem Zustand ein vorbestimmter Abstand zwischen der Fußposition des Fahrers und dem vorderen Radteil 11b sichergestellt.

Wie oben beschrieben wurde, ist der mittlere Schienenzonenbereich 12b zwischen dem vorderen Schienenzonenbereich 12a und dem hinteren Schienenzonenbereich 12c angeordnet. Dadurch wird der Raum bzw. Abstand an den Füßen des Fahrers 1 sichergestellt, wenn der Rollstuhl 10 die geneigte Straße 15b oder die geneigte Straße 15c hochfährt. Mit anderen Worten wird, da der vordere Schienenzonenbereich 12a am Fahrzeughrahmen 11 weiter vorne angeordnet werden kann als im Vergleich mit dem vorderen Teil der Schiene 12 ohne den mittleren Schienenzonenbereich 12b, der Raum bzw. Abstand an den Füßen des Fahrers 1 sichergestellt. 15

Andererseits weist die Schiene 12 den mittleren Schienenzonenbereich 12b auf, welcher eine generell gerade Form aufweist und zwischen dem vorderen Schienenzonenbereich 12a und dem hinteren Schienenzonenbereich 12c angeordnet ist. Wenn daher der Rollstuhl 12 auf einem flachen Untergrund 15a fährt, ist der Abstand (H1-H2) zwischen der Höhe H1 des höchsten Punkts und der Höhe H2 des tiefsten Punkts der Schiene 12 kleiner als im Vergleich mit einer Schiene, welche eine große bogenförmige Form wie in Fig. 10 gezeigt 25 aufweist. Dementsprechend liegt der Schwerpunkt des Sitzes 13 inklusive eines Fahrers und der des gesamten Rollstuhls 10 tief, was zu einer Verbesserung der Fahrstabilität des Rollstuhls 10 führt. Da überdies die Höhe H1 des höchsten Punktes der Schiene 12 bei der vorliegenden Erfindung kleiner als die der Schiene des in Fig. 10 gezeigten Rollstuhls 70 ist, ist die Position des Sitzes 13 tiefer und es ist für den Fahrer 1 einfacher, auf- oder abzusteigen.

Wenn, wie in Fig. 4 gezeigt, der Rollstuhl 10 eine geneigte Straße hinabfährt, bewegt sich der Sitz 13 zum hinteren Schienenzonenbereich 12c. Somit wird der Sitz 13 in der Horizontalen gehalten, indem die gebogene Fläche des hinteren Schienenzonenbereichs 12c mit einer bogenförmigen Form verwendet wird. 35

Nachfolgend werden Wirkungen der vorliegenden Erfindung beschrieben. Da bei der vorliegenden Erfindung das Sitzhaltelement den ersten Halteteil mit einer bogenförmigen Form und den zweiten Halteteil mit einer geraden Linienform oder einer bogenförmigen Form aufweist, dessen Biegung größer als die der bogenförmigen Form des ersten Halteteils ist, ist die Position des Sitzes tief und der Raum bzw. Abstand an den Füßen des Fahrers kann beim Hochfahren einer geneigten Straße sichergestellt werden. 40

Hierbei kann der mittlere Schienenzonenbereich 12b entweder gerade sein oder eine bogenförmige Form aufweisen, wobei der Radius einer derartigen bogenförmigen Form um ein Vielfaches größer als der Abstand H2 oder H1 ist. Beispielsweise kann der Radius einer bogenförmigen Form des mittleren Schienenzonenbereichs 12b zwischen zwei- und zehnmal größer als der Abstand H1 sein. Daher erfolgt die Bewegung des Sitzes 13 entlang der Schiene 12 immer entlang zumindest einer bogenförmigen Form. Weiter ist der Radius R des vorderen Schienenzonenbereichs 12a und des hinteren Schienenzonenbereichs 12c im Idealfall ungefähr gleich dem Abstand H1. Der Radius R kann jedoch auch etwas größer oder etwas kleiner als der Abstand H1 sein. 50

Zusammenfassend wurde insoweit ein Rollstuhl 10 beschrieben, der einen Fahrzeughrahmen 11, eine Schiene 12 und einen Sitz 13 aufweist, und den Sitz 13 in einer generell konstanten Ausrichtung bezüglich einer horizontalen Ebene 65 halten kann, selbst wenn eine geneigte Fläche aufwärts oder abwärts gefahren wird. Die Schiene 12 weist einen vorderen Schienenzonenbereich 12a, einen hinteren Schienenzonenbereich 12c

und einen mittleren Schienenzonenbereich 12b auf und ist am Fahrzeughrahmen 11 angebracht. Der vordere Schienenzonenbereich 12a und der hintere Schienenzonenbereich 12c weisen eine bogenförmige Form auf. Der mittlere Schienenzonenbereich 12b weist eine im wesentlichen gerade Form auf. Der Sitz 13 ist entsprechend der Schräglage des Fahrzeughrahmens 11 entlang der Schiene 12 bewegbar.

Die vorhergehende Beschreibung des Ausführungsbeispiels gemäß der vorliegenden Erfindung dient nur zu illustrativen Zwecken und schränkt die Erfindung nicht auf dieses Ausführungsbeispiel ein. Verschiedene Details der Erfindung können geändert werden, ohne ihren Umfang zu verlassen.

Patentansprüche

1. Fahrzeug (10) mit:

einem Fahrzeughrahmen (11); einer am Fahrzeughrahmen (11) befestigten Schiene (12), wobei die Schiene (12) zumindest einen ersten Bereich (12b), der im wesentlichen gerade ist und sich in einer horizontalen Richtung bezüglich des Fahrzeughrahmens (11) erstreckt, wobei der Fahrzeughrahmen (11) auf einer horizontalen Fläche (15a) angeordnet ist, und einen zweiten Bereich (12a) mit einer bogenförmigen Form aufweist, wobei der zweite Bereich (12a) an einem Ende des ersten Bereichs (12b) angebracht ist; einem Sitzhaltelement (13b), welches entlang der Schiene (12) in Reaktion auf eine erfaßte Schräglage des Fahrzeughrahmens (11) bezüglich der horizontalen Fläche (15a) bewegbar ist, wobei das Sitzhaltelement (13b) derart entlang der Schiene (12) bewegbar ist, daß das Sitzhaltelement (13b) und ein darauf befestigter Sitz (13) in einer generell konstanten Ausrichtung bezüglich der horizontalen Fläche (15a) in Reaktion auf den sowohl horizontale als auch geneigte Flächen befahrenden Fahrzeughrahmen (11) gehalten wird.

2. Fahrzeug (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiene (12) weiter einen dritten Bereich (12c) aufweist, der eine bogenförmige Form aufweist und an einem zweiten Ende des ersten Bereichs (12b) derart angebracht ist, daß der zweite Bereich (12a) und der dritte Bereich (12c) an gegenüberliegenden Enden des ersten Bereichs (12b) angebracht sind.

3. Fahrzeug (10) mit:

einem Fahrzeughrahmen (11); einer am Fahrzeughrahmen (11) befestigten Schiene (12) mit einem ersten Bereich (12b), der im wesentlichen gerade verläuft und sich in horizontaler Richtung bezüglich des Fahrzeughrahmens (11) erstreckt, wobei der Fahrzeughrahmen (11) auf einer horizontalen Fläche (15a) angeordnet ist, einem zweiten Bereich (12a), der eine bogenförmige Form aufweist, wobei der zweite Bereich (12a) an einem ersten Ende des ersten Bereichs (12b) angebracht ist, und

einem dritten Bereich (12c), der eine bogenförmige Form aufweist und an einem zweiten Ende des ersten Bereichs (12b) derart angebracht ist, daß der zweite Bereich (12a) und der dritte Bereich (12c) an gegenüberliegenden Enden des ersten Bereichs (12b) angebracht sind; und einem Sitzhaltelement (13b), das entlang der Schiene (12) in Reaktion auf eine erfaßte Schräglage des Fahrzeughrahmens (11) bezüglich der horizontalen Fläche (15a) bewegbar ist, wobei das Sitzhaltelement

(13b) derart entlang der Schiene (12) bewegbar ist, daß das Sitzhaltelement (13b) und ein darauf befestigter Sitz (13) in einer im wesentlichen konstanten Ausrichtung bezüglich der horizontalen Fläche (15a) in Reaktion auf das Befahren des Fahrzeugrahmens (11) von sowohl horizontalen als auch geneigten Flächen gehalten wird. 5

4. Fahrzeug (10) mit:
einem Fahrzeugrahmen (11);
einer am Fahrzeugrahmen (11) befestigten Schiene 10
(12) mit

einem ersten Bereich (12b), der sich in horizontaler Richtung bezüglich des Fahrzeugrahmens (11) erstreckt, wobei der Fahrzeugrahmen (11) auf einer horizontalen Fläche (15a) angeordnet ist und der erste Bereich (12b) in einem Abstand (H1) über der horizontalen Fläche (15a) angeordnet ist, und der erste Bereich 15 (12b) der Schiene (12) eine bogenförmige Form mit einem Radius aufweist, welcher zumindest zweimal dem Abstand (H1) entspricht,

einem zweiten Bereich (12a) mit einer bogenförmigen Form, der an einem ersten Ende des ersten Bereichs (12b) angebracht ist, und einem dritten Bereich (12c) mit einer bogenförmigen Form, der an einem zweiten Ende des ersten Bereichs 20 (12b) derart angebracht ist, daß der zweite Bereich (12a) und der dritte Bereich (12c) an entgegengesetzten Enden des ersten Bereichs (12a) angeordnet sind; und einem Sitzhaltelement (13b), das entlang der Schiene (12) in Reaktion auf eine erfaßte Schrägstellung des Fahrzeugrahmens (11) bezüglich der horizontalen Fläche (15a) bewegbar ist,

wobei das Sitzhaltelement (13b) entlang der Schiene (12) derart bewegbar ist, daß das Sitzhaltelement (13b) und ein darauf befestigter Sitz (13) in einer im wesentlichen konstanten Ausrichtung bezüglich der horizontalen Fläche (15a) in Reaktion auf das Befahren des Fahrzeugrahmens (11) von sowohl horizontalen als auch geneigten Flächen gehalten werden. 35

5. Fahrzeug (10) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten und dritten Bereiche (12a, 12c) der Schiene (12) einen Radius aufweisen, der ungefähr dem Abstand (H1) entspricht. 40

Hierzu 11 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

Fig. 1

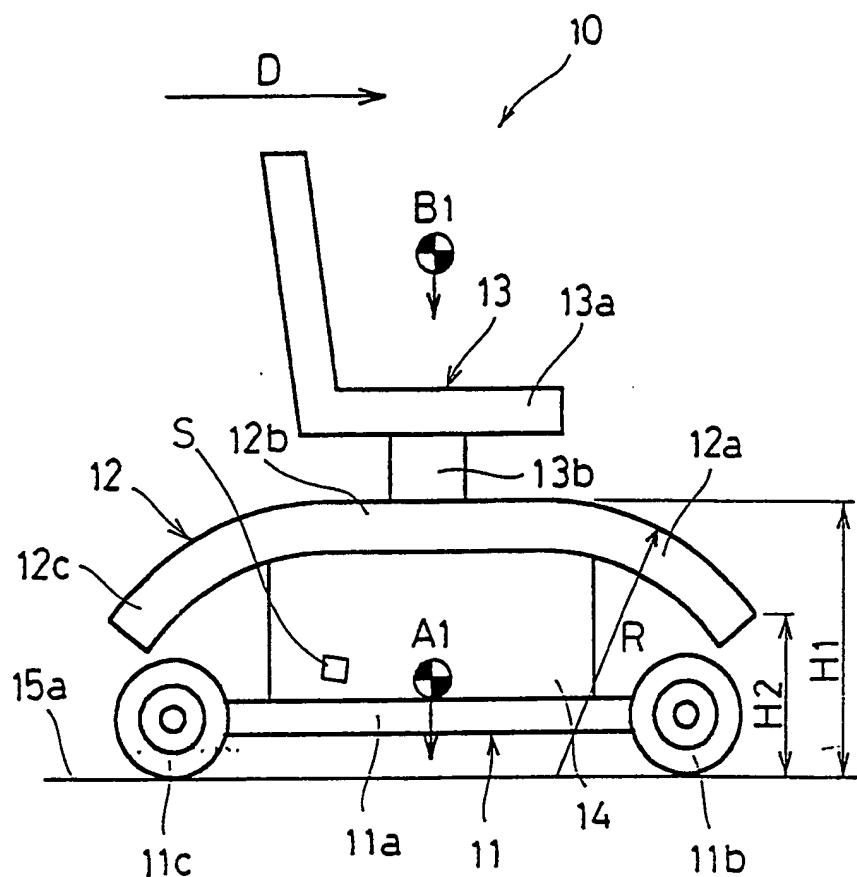


Fig.2

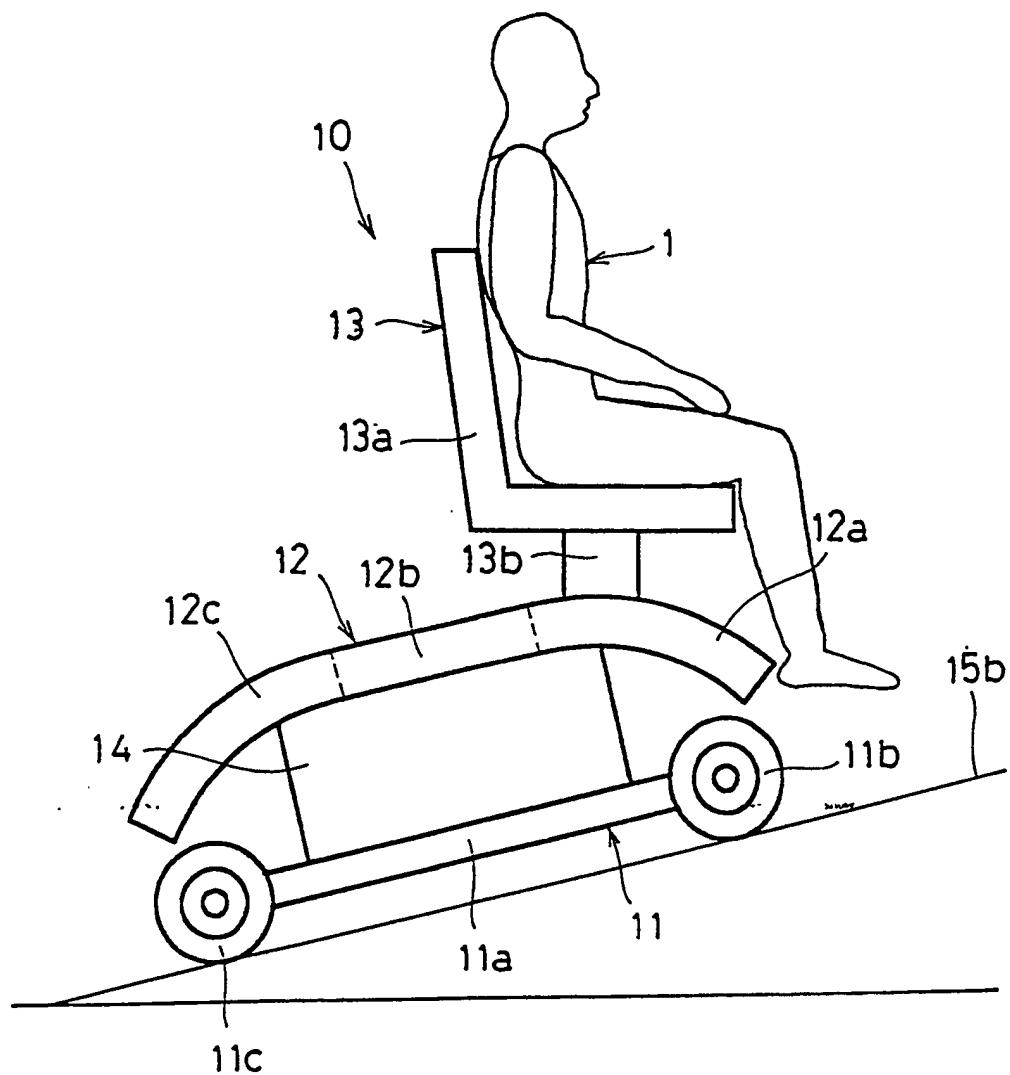


Fig. 3

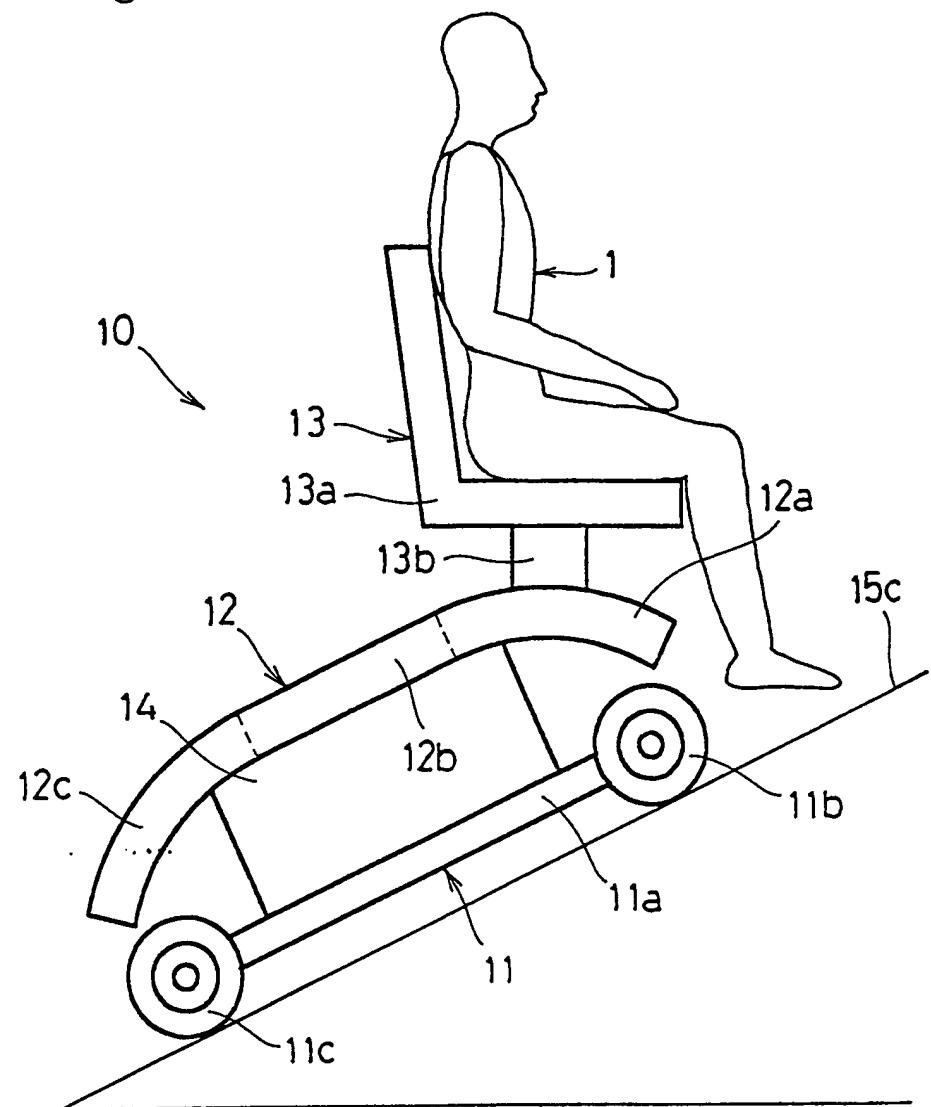


Fig. 4

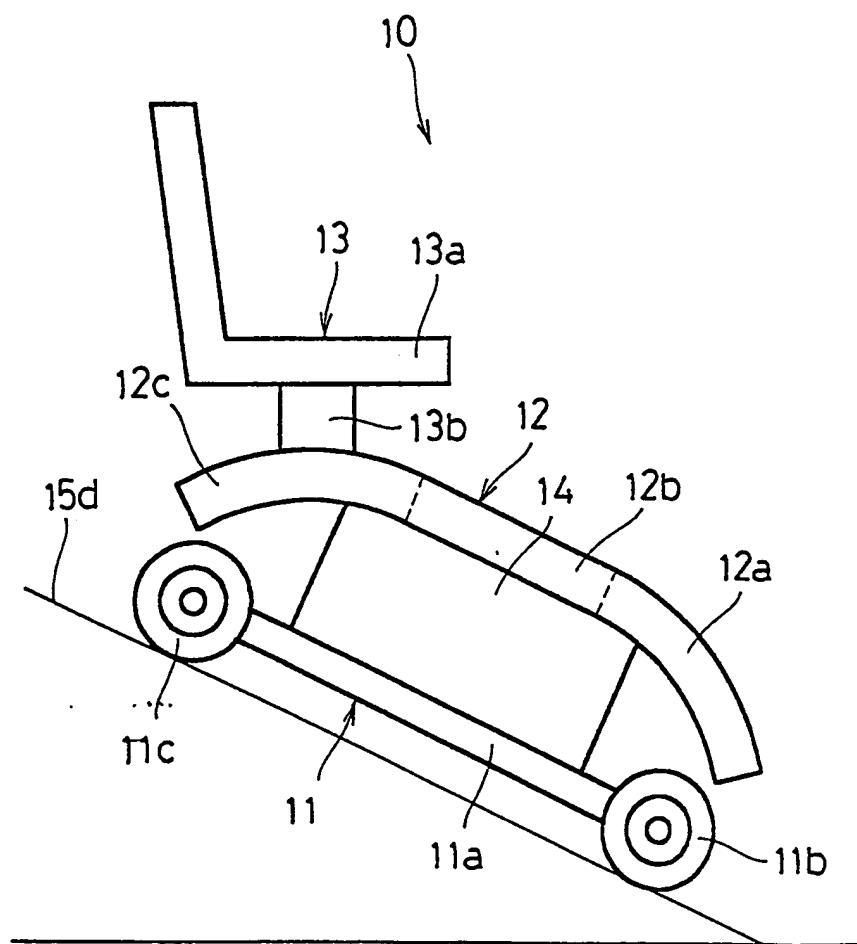


Fig. 5

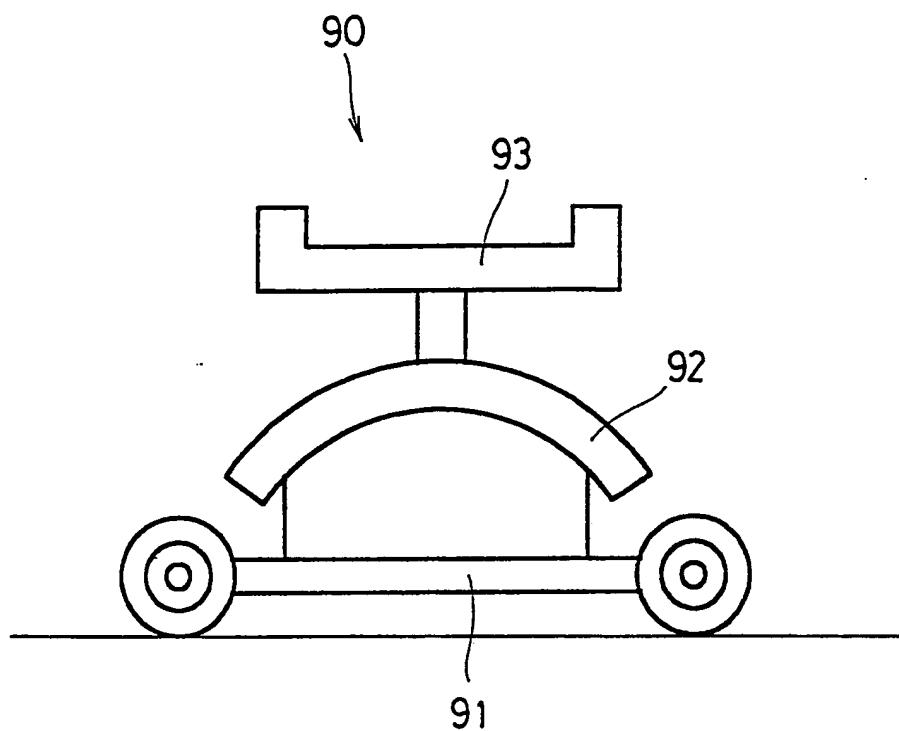


Fig. 6

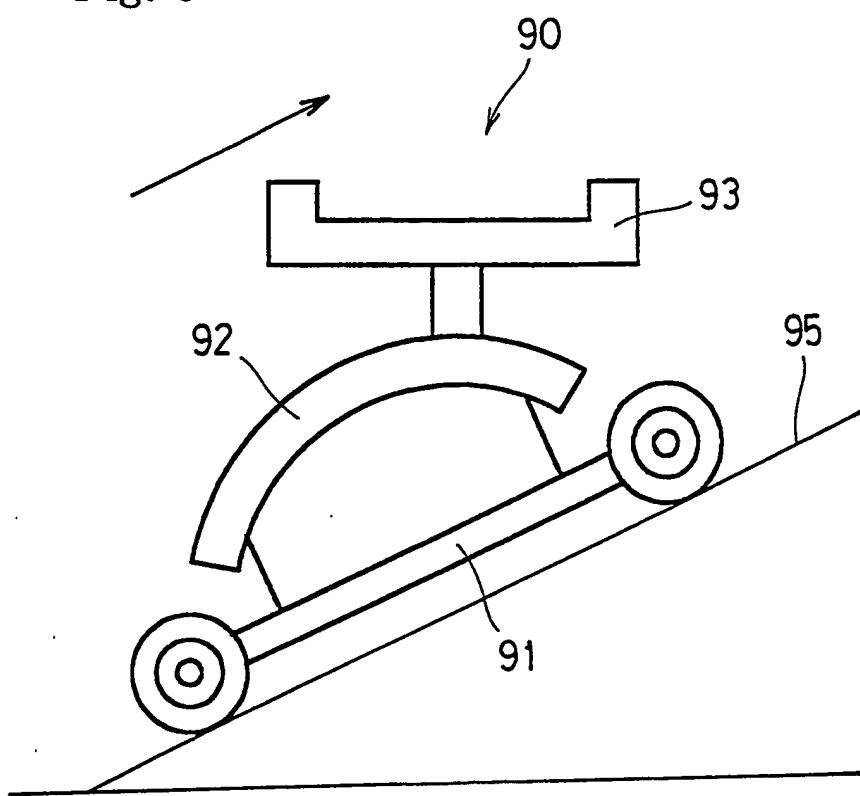


Fig. 7

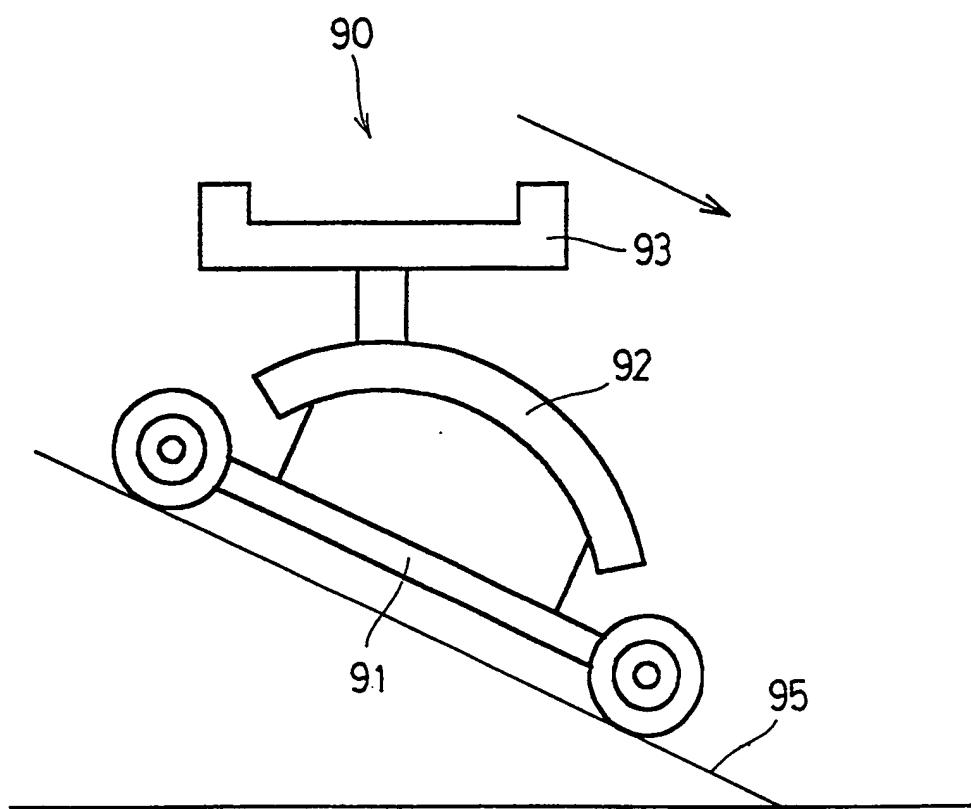


Fig. 8

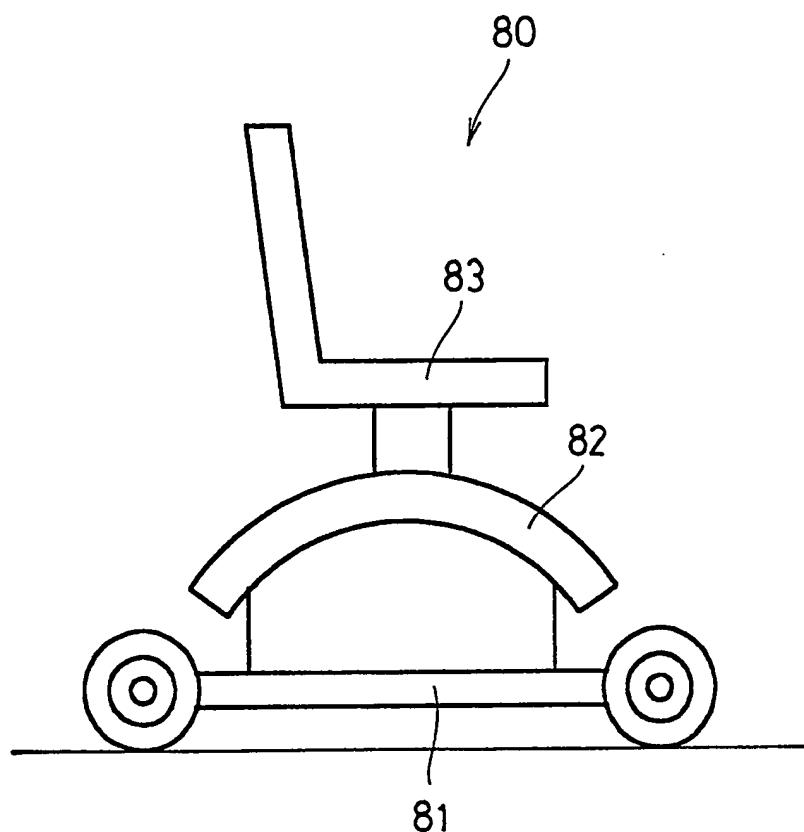


Fig. 9

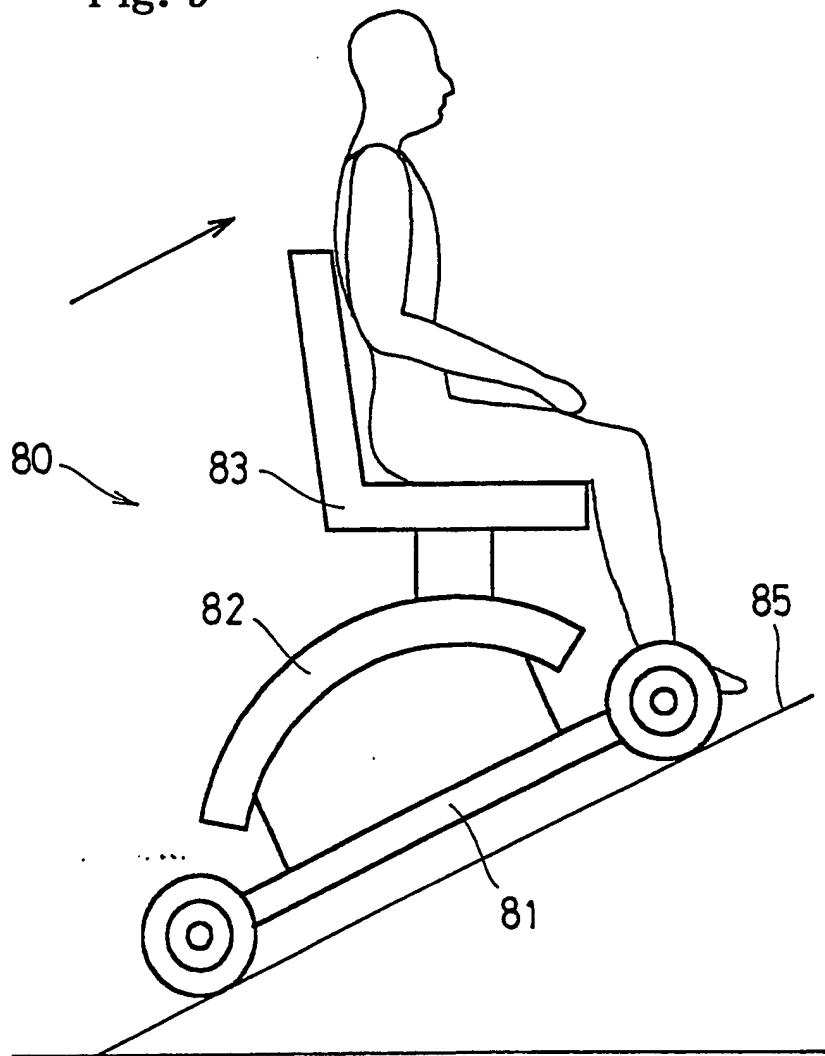


Fig. 10

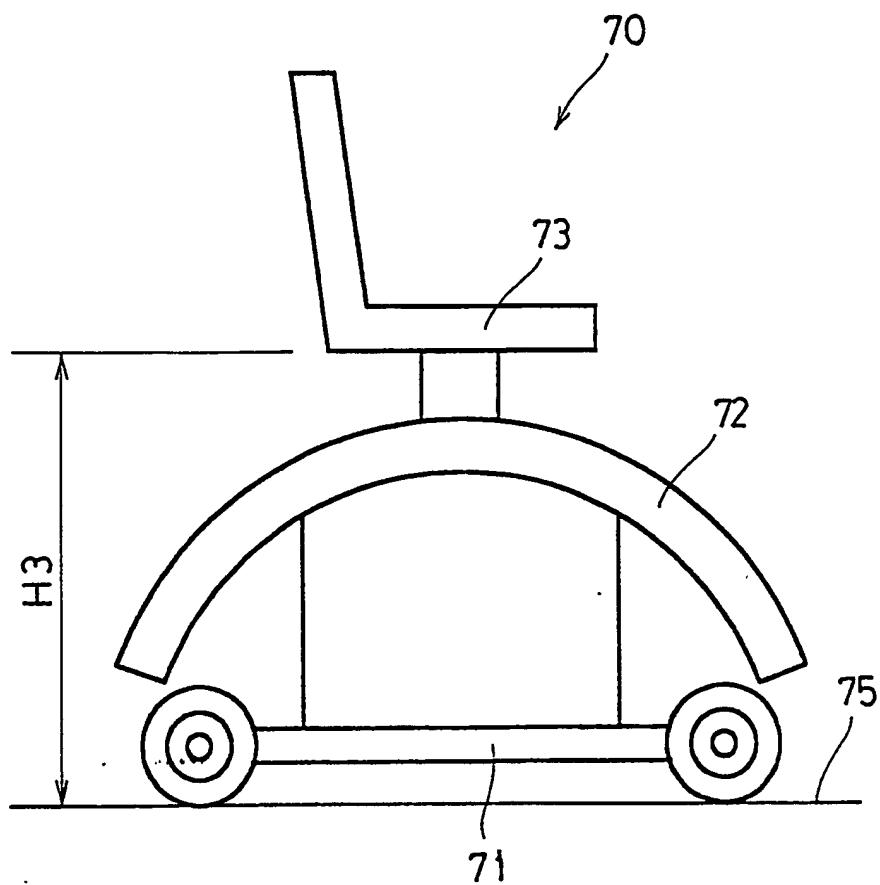
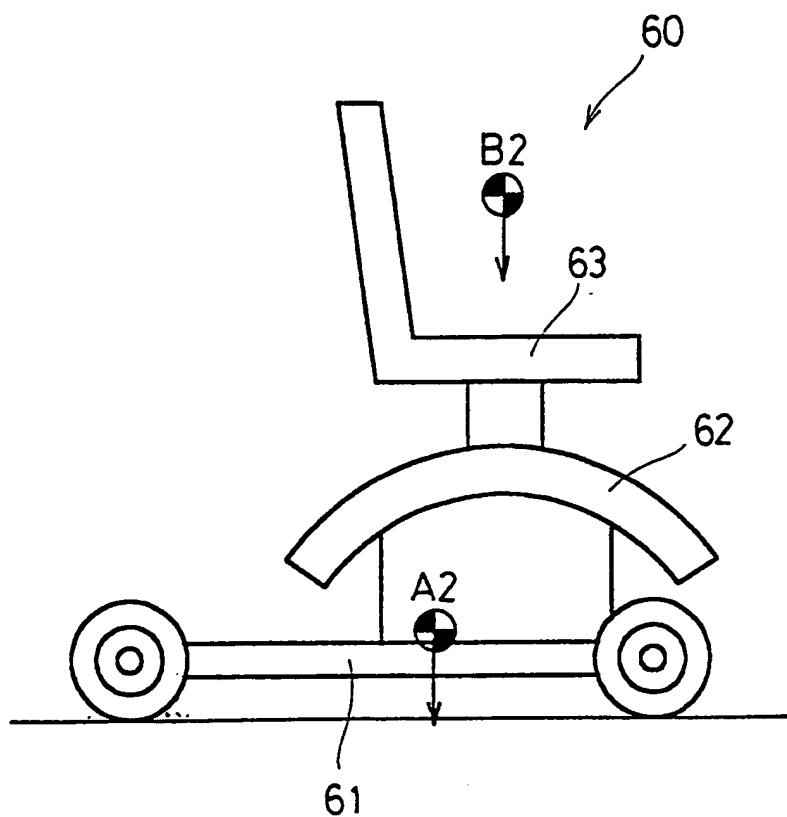


Fig. 11



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox